

(19) Korean Intellectual Property Office
(12) Patent Publication (A)
(11) Publication No. 1999-0045974
(43) Publication Date June 25, 1999
(21) Application No. 10-1999-0007027
(22) Application Date. March 3, 1999
(71) Applicant: Woo-gyun SHIN
(72) Inventor: Woo-gyun SHIN
(54) MP3 file reproducing system and driving method thereof

Abstract

The present invention mainly aims to provide a MP3 file reproducing system and a driving method thereof, which is suitable for use in homes and vehicles due to its construction in which data of MP3 files, which is stored in a computer hard disk drive, is outputted and reproduced such that users can easily select and listen to selected music from thousands of MP3 files, thereby saving the user's inconvenience of having to replace the storage medium frequently.

The present invention includes a main body having a hard disk drive which stores a plurality of compressed MP3 music files, a drive accommodation part, a main body control part which stores and outputs data of selected music file, a signal processing part which converts music file data from the main body control part into analog voltage signal, and a power supply; a remote controller having a display part, a button part which selects one music file from the list of music files displayed on the display part and commands output of the selected music file data, and a sub-control part which inputs an output signal to the main body control part so that data of the selected music file can be outputted; and a sound generator which receives analog voltage signal from the signal processing part of the main body, and converts the signal into sound signal and outputs the converted signal.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G11B 20/02

(11) 공개번호 특 1999-0045974
(43) 공개일자 1999년 06월 25일

(21) 출원번호	10-1999-0007027
(22) 출원일자	1999년 03월 03일
(71) 출원인	신우균
	경기도 과천시 주암동 70-13 대일6차아파트 301호
(72) 발명자	신우균
	경기도 과천시 주암동 70-13 대일6차아파트 301호
(74) 대리인	김국남

심사청구 : 있음

(54) MP3 파일 재생용 시스템 및 그 구동방법

요약

본 발명은, 컴퓨터용 하드디스크 드라이브에 저장되어 있는 MP3 파일의 데이터를 출력하여 청취할 수 있도록 구성함으로써, 사용자가 기록매체의 잦은 교체없이도 MP3 파일로 저장된 수천곡중에서 상황에 따라 원하는 특정곡의 음악을 용이하게 선택하여 청취할 수 있도록 하여, 가정용이나 차량용으로 이용하기 적합한 MP3 파일 재생용 시스템 및 그 구동방법을 제공하는데 주된 목적이 있다.

본 발명은, MP3 파일로 압축된 다수의 음악파일이 기록된 하드디스크 드라이브와, 드라이브 수납부와, 선택된 음악파일 데이터를 인출하여 저장 및 출력하는 본체 제어부와, 상기 본체 제어부로부터 출력되는 음악파일 데이터를 아날로그 전압신호로 변환시키는 신호처리부와, 전원부로 이루어진 본체; 디스플레이부와, 상기 디스플레이부에 표시되는 음악파일 리스트중 하나의 음악파일을 선택하고 그 음악파일 데이터의 출력을 지령하는 버튼부와, 선택된 음악파일의 데이터가 출력되도록 본체 제어부에 출력신호를 입력시키는 서브 제어부로 이루어진 리모트 컨트롤러와; 상기 본체의 신호처리부를 통하여 출력되는 아날로그 전압신호를 입력받고 음향신호로 변환하여 출력시키는 음향 발생기;를 구비하는 것을 특징으로 한다.

도표도

도 2

색인어

디지털 오디오 기기, MP3 플레이어, 차량용 및 가정용

장세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 MP3 파일 재생용 시스템 구성도,
- 도 2는 도 1의 구체적인 구성을 나타내는 블록도,
- 도 3은 도 1중 리모트 컨트롤러의 일 예를 나타내는 정면도,
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 MP3 파일 재생용 시스템의 구동방법을 나타내는 흐름도,
- 도 5는 도 4중 출력제어단계에 추가 가능한 실시예를 나타내는 흐름도,
- 도 6은 도 4중 출력제어단계에 추가 가능한 다른 실시예를 나타내는 흐름도

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

100:리모트 컨트롤러, 110:버튼부, 120:디스플레이부, 130:서브 제어부, 200:본체, 205:전원부, 210:드라이브 수납부, 215:하드디스크 드라이브, 220:입출력 인터페이스, 230:본체 제어부, 240:신호 처리부, 242:PLD, 244:MP3 디코더, 246:D/C 컨버터, 248:증폭기, 300:음향 발생기, 310:카세트 팩, 320:카오디오 세트.

본 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적

본 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 MP3 파일 재생용 시스템 및 그 구동방법에 관한 것으로서, 더 상세하게는, 하드디스크 드라이브에 저장되어 있는 MP3 파일의 데이터를 출력하여 청취할 수 있도록 구성함으로써, 사용자가 기록매체의 잦은 교체없이도 MP3 파일로 저장된 수천곡중에서 상황에 따라 원하는 특정곡의 음악을 용이하게 선택하여 청취할 수 있도록 한 MP3 파일 재생용 시스템 및 그 구동방법에 관한 것이다.

일반적으로, MP3 파일은 오디오용 데이터를 기록하기 위한 일종의 컴퓨터 음악파일로서, 레코더 등의 음향기록장치 없이도 인터넷을 통하여 원하는 음악을 다운 받아 청취할 수 있도록 한 압축파일이다. 즉, 인터넷을 통하여 원하는 음악을 선택적으로 다운받아 MP3 파일로서 컴퓨터에 저장한 후, MP3 파일의 압축을 풀면서 출력시키면 컴퓨터에 결합된 스피커를 통하여 청취할 수 있는 것이다.

이러한 MP3 파일은, 사용자가 원하는 음악파일만을 선택적으로 다운받아 청취할 수 있기 때문에, 사용자가 원하는 하나의 곡을 청취하기 위하여, 원하지 않는 다수의 곡을 포함하는 CD나 테이프를 구입해야하는 종래의 불편을 해소할 수 있는 장점을 갖는다.

이에 따라, 근래에는, 휴대용 MP3 파일 재생기가 개발되고 있는데, 이러한 휴대용 MP3 파일 재생기는, 사용자가 원하는 장소 및 시간에 MP3 파일로 저장된 음악을 청취할 수 있는 것이다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 근래 개발된 휴대용 MP3 파일 재생기는, 휴대용으로 제작되었기 때문에 기록할 수 있는 MP3 파일의 수가 100개에 불과하므로, 가정용이나 차량용으로 적당하지 않은 문제점이 있었다. 즉, 여러 장르에 속하는 다수의 곡들 중에서 사용자가 상황에 따라 특정곡을 선택하여 청취하고자 할 경우, 많은 수의 MP3 파일 기록매체를 구비하여야 하며, 또한 이들 기록매체들 중에서 사용자가 원하는 특정곡의 음악파일이 수록된 기록매체를 일일이 찾는 다음, 이 기록매체를 휴대용 MP3 재생기에 삽입 결합시켜야 하는 등의 번거로움이 있었다.

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 컴퓨터에 착탈되는 하드디스크 드라이브(HDD) 내에 MP3 파일을 다운받아 저장하고, 이 하드디스크 드라이브에 저장되어 있는 MP3 파일의 데이터를 출력하여 청취할 수 있도록 구성함으로써, 사용자가 기록매체의 잦은 교체없이도 MP3 파일로 저장된 수천곡중에서 상황에 따라 원하는 특정곡의 음악을 용이하게 선택하여 청취할 수 있도록 하며, 이에 따라, 가정용이나 차량용으로 이용하기 적합한 MP3 파일 재생용 시스템 및 그 구동방법을 제공하는 데 주된 목적이 있다.

본 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 MP3 파일로 압축된 다수의 음악파일이 기록된 하드디스크 드라이브와, 상기 하드디스크 드라이브에 결합되는 공간부를 갖고서 상기 하드디스크 드라이브에 저장된 음악파일 리스트 및 선택된 파일 데이터를 읽을 수 있도록 설치되는 드라이브 수납부와, 상기 드라이브 수납부를 통하여 상기 하드디스크 드라이브에 기록된 음악파일 리스트를 입력받아 저장 및 출력하고 입력된 출력신호에 따라 선택된 음악파일 데이터를 인출하여 저장 및 출력하는 본체 제어부와, 상기 본체 제어부를 통하여 출력되는 음악파일 데이터의 압축을 풀고 아날로그 전압신호로 변환시켜 출력시키는 신호처리부와, 상기 각 부에 전원을 공급하는 전원부로 이루어진 본체; 상기 본체 제어부에 저장된 음악파일 리스트를 입력받아 표출되도록 하는 디스플레이부와, 상기 디스플레이부에 표출되는 음악파일 리스트 중 하나의 음악파일을 선택하고 선택된 음악파일의 데이터 출력을 상기 본체 제어부로 지령하는 버튼부와, 상기 본체 제어부에 저장되는 음악파일 리스트가 상기 디스플레이부에 표출되도록 함과 동시에 상기 버튼부에 의해 선택된 음악파일이 하이라이트되도록 하며 상기 버튼부의 작동에 따라 상기 본체 제어부로 출력신호를 출력하는 서브 제어부로 이루어진 리모트 컨트롤러; 그리고, 상기 본체의 신호처리부를 통하여 출력되는 아날로그 전압신호를 입력받고 음향신호로 변환하여 출력시키는 음향 발생기;를 구비하는 것을 특징으로 한다.

또한 본 발명은, 다수의 음악파일이 기록된 하드디스크 드라이브를 드라이브 수납부에 결합시킨 상태에서, 리모트 컨트롤러의 전원버튼을 작동시키면, CPU가 구동되어 시스템을 초기화시키는 시작단계와; 상기 시작단계 다음에, 상기 하드디스크 드라이브에 기록된 음악파일 리스트를 메인 메모리에 저장시키는 리스트 저장단계와; 상기 리스트 저장단계 다음에, 상기 메인 메모리에 저장된 음악파일 리스트를 리모트 컨트롤러의 디스플레이부에 표출되도록 출력시킴과 동시에 최상위 음악파일이 하이라이트되도록 하는 리스트 출력단계와; 상기 리스트 출력단계 다음에, 리모트 컨트롤러의 버튼부 작동을 감지하는 버튼작동 감지단계; 그리고, 상기 버튼작동 감지단계에서 감지되는 버튼의 작동에 따라, 상기 음악파일 리스트 중에서 하나의 음악파일을 선택하여 하이라이트되도록 하고, 하이라이트된 음악파일이 음향 발생부를 통하여 출력되도록 하는 출력제어단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 따른 MP3 파일 재생용 시스템 및 그 구동방법의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 MP3 파일 재생용 시스템의 결합도를 나타내는 구성도이고, 도 2는 도 1의 구체적인 구성을 나타내는 블록도로서, 도시된 바와 같이 본 발명은, 리모트 컨트롤러(100), 본체(200) 및 음향 발생기(300)를 포함하여 구성된다.

상기 본체(200)는, 본 발명을 구성하는 주장치로서, 전원부(205), 드라이브 수납부(210), 하드디스크 드라이브(215), 본체 제어부(230) 및 신호처리부(240)로 구성된다.

상기 하드디스크 드라이브(HDD)(215)는, 컴퓨터를 통하여 MP3 파일로 압축된 다수의 음악 데이터가 저장되는 저장매체로서, 2M 바이트 용량의 하드디스크 드라이브(215)의 경우 2000곡 이상의 MP3 음악파일 데

이타를 기록 저장시킬 수 있다.

상기 드라이브 수납부(210)는, 상기 본체(200)의 일측에 상기 하드디스크 드라이브(215)가 결합되는 공간부를 구비하며, 상기 공간부에 결합되는 하드디스크 드라이브(215)에 저장되어 있는 음악파일 리스트 및 선택된 음악파일의 데이터를 읽을 수 있도록 구성된다.

상기 본체 제어부(230)는, 상기 하드디스크 드라이브(215)에 기록된 음악파일 리스트를 입력받아 저장 및 출력시키고, 입력되는 출력신호에 따라 선택된 음악파일 데이터를 상기 하드디스크 드라이브(215)로부터 인출하여 저장 및 출력시키는 장치로서, CPU(232), 메인 메모리(234) 및 코드 메모리(236)를 포함하여 구성될 수 있다.

상기 코드 메모리(236)는 본체 제어부(230)를 작동시키기 위한 프로그램이 저장되는 메모리장치로서, EPROM으로 구성된다. 상기 메인 메모리(234)는, 상기 하드디스크 드라이브(215)에 저장되어 있는 음악파일 리스트 및 선택된 음악파일의 데이터가 저장되는 메모리장치로서, DRAM으로 구성된다.

그리고, 상기 CPU(232)는, 상기 코드 메모리(236)에 저장되어 있는 프로그램에 따라 제어를 수행하도록 구성된 장치로서, 상기 하드디스크 드라이브(215)에 저장되어 있는 음악파일 리스트를 읽어 상기 메인 메모리(234)에 저장시키고, 또한 출력신호가 입력되면, 선택된 음악파일의 데이터를 상기 하드디스크 드라이브(215)로부터 읽고 상기 메인 메모리(234)에 저장시키고 동시에, 이 선택된 음악파일 데이터를 상기 신호처리부(240)를 통하여 출력하도록 구성된다. 이러한 CPU(232)는 명령 속삭형 컴퓨팅 프로세서(RISC CPU)로 제작함으로써, 부피가 작은 소형 반도체로 구성될 수 있을 것이다.

또한, 상기 코드 메모리(236)에는 로고음악과 로고화면 데이터를 저장시키고, 상기 CPU(232)에 의한 프로그램 구동 초기에, 상기 로고음악과 상기 로고화면이 각각 상기 음악 발생기(300) 및 상기 리모트 컨트롤러(100)로 출력되도록 구성될 수 있을 것이다. 그리고, 상기 드라이브 수납부(210)와 상기 본체 제어부(230) 사이에는, 제어신호 및 데이터신호의 입출력을 용이하게 실현할 수 있도록, 입출력 인터페이스(EIDE interface)를 결합시키는 것이 바람직할 것이다.

상기 신호처리부(240)는, 상기 본체 제어부(230)를 통하여 출력되는 음악파일 데이터의 압축을 풀고 아날로그 전압신호로 변환하여 출력시킴으로써, 오디오용 케이블을 통하여 연결되는 스피커를 통하여 음악신호를 출력시킬 수 있도록 구성된 장치로서, PLD(242), MP3 디코더(244), D/C 컨버터(246) 및 증폭기(248)를 포함하여 구성될 수 있다.

상기 PLD(programmable logic device)(242)는, 상기 본체 제어부(230)의 CPU(232)로부터 마이크로 프로세서 bus방식으로 출력되는 음악파일 데이터를 입력받고 시리얼 디지털 신호(serial digital signal)로 변환시키도록 구성된다. 상기 MP3 디코더(244)는 상기 PLD(242) 출력단에 연결되어 PLD(242)를 통하여 MP3 파일로 압축된 시리얼 디지털 신호의 압축을 풀 다음 출력하도록 구성되며, 상기 D/C 컨버터(246)는 상기 MP3 디코더(244)를 통하여 출력되는 디지털신호를 아날로그신호로 변환시키도록 구성된다. 상기 증폭기(248)는 상기 D/C 컨버터(246)를 통하여 출력되는 아날로그 신호의 전력을 증폭하여 외부기기로 전송이 가능한 신호로 변환시키도록 구성된다. 또한, 상기 증폭기(248)의 증폭율을 조절하기 위한 조정부(249)가 추가로 구성될 수 있는데, 이때, 상기 조정부(249)를 본체(200) 외면으로 노출되는 턴 버튼(201)으로 구성함으로써, 사용자가 상기 증폭기(248)의 증폭율을 용이하게 조절할 수 있도록 하는 것이 바람직할 것이다.

그리고, 상기 전원부(205)는 상기 드라이브 수납부(210), 본체 제어부(230) 및 신호처리부(240) 등의 구동에 필요한 전원을 공급하도록 구성되며, 상기 본체(200)를 차량에 장착할 경우, 상기 본체가 차량에 구비된 12V 배터리 전원(B)을 이용하여 작동되도록 구성되는 것이 바람직할 것이다.

한편, 상기 리모트 컨트롤러(100)는, 사용자가 원하는 특정곡이 출력되도록 상기 본체(200)의 작동을 제어하는 장치로서, 상기 본체(200)에 정보 전달을 위한 25 Pin D-SUB 케이블(150)로 연결되며, 버튼부(110), 디스플레이부(120) 및 서브 제어부(130)를 포함하여 구성된다.

상기 서브 제어부(130)는, 상기 본체 제어부(230)로부터 메인 메모리(234)에 저장되어 있는 상기 음악파일 리스트를 입력받고, 그 음악파일 리스트가 상기 디스플레이부(120)에 표시되도록 한다. 또한, 상기 서브 제어부(130)는 디스플레이부(120)에 표시된 음악파일 리스트중에서, 상기 버튼부(110)의 작동에 따라 선택된 하나의 음악파일이 하이라이트되도록 하고, 상기 선택된 음악파일의 데이터가 출력되도록 상기 본체 제어부(230)로 출력신호를 보내는 작동을 한다.

상기 버튼부(110)는, 상기 디스플레이부(120)에 표시되는 음악파일 리스트중 하나의 음악파일을 선택하고, 선택된 음악파일의 데이터 출력을 상기 본체 제어부(230)로 지령하기 위한 수단으로서, 도 3에 도시된 바와 같이, 전원버튼(111), 업/다운 버튼(112)(113), 볼륨 업/다운 버튼(114)(115), 플레이/정지 버튼(116) 및 포즈버튼(117)으로 구성될 수 있다.

상기 전원버튼(111)은, 본체(200) 및 리모트 컨트롤러(100)의 시동을 지령하기 위한 버튼으로서, 전원버튼(111)이 작동되면, 상기 본체 제어부(230)의 전원부(205) 전원이 본체(200) 및 리모트 컨트롤러(100)에 인가되어 각 장치가 시동되도록 구성된다.

상기 업/다운 버튼(112)(113)은 상기 디스플레이부(120)에 표시되는 음악파일 리스트중에서 하나의 음악파일을 선택하기 위한 버튼으로서, 업 버튼(112)이 작동되면 현재 음악파일의 이전곡 음악파일이 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트되면서 선택되고, 다운 버튼(113)이 작동되면 현재 음악파일의 다음곡 음악파일이 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트되면서 선택되도록 구성된다.

상기 플레이/정지버튼(116)은 상기 본체(200)로부터 출력되는 음악파일 데이터의 출력여부를 제어하기 위한 버튼으로서, 플레이/정지버튼(116)이 작동할 때마다, 현재 선택되어 있는 음악파일의 데이터가 출력과 정지를 반복하도록 구성되며, 이때, 상기 정지후 재출력될 때마다 선택된 음악파일의 데이터가 처음부터 다시 출력되도록 구성된다.

상기 볼륨 업/다운 버튼(114)(115)은, 상기 하드디스크 드라이브(215)에 저장되는 음악파일이 장르별 또

는 가수별로 폴더를 구성하고, 각 폴더 내에 해당 장르 및 가수의 음악파일 데이터가 저장되는 경우에 폴더별로 음악파일 리스트를 검색하기 위하여 이용되는 버튼이다. 상기 폴더 업 버튼(114)이 작동되면 현재 음악파일이 속한 폴더의 이전폴더가 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트되면서 선택되고, 폴더 다운 버튼(113)이 작동되면 현재 음악파일이 속한 폴더의 다음폴더가 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트되면서 선택되도록 구성된다. 이때, 폴더 업/다운 버튼(114)(115)의 작동전에 소정의 음악파일의 데이터가 출력중이었다면, 출력중이던 음악파일의 데이터 출력중을 종료하고, 이동된 폴더의 첫번째 음악파일의 데이터를 상기 하드디스크 드라이브(215)로부터 인출하여 출력시키도록 구성된다.

상기 포즈버튼(117)은 플레이 중이던 음악파일 데이터의 출력을 일시 정지시키기 위한 버튼으로서, 포즈버튼(117)이 작동될 때마다 출력되던 음악파일 데이터의 일시정지 및 재출력을 반복하도록 구성된다. 이때, 상기 재출력시에는 이전단계에 출력되던 음악파일 데이터에 이어지는 부분부터 음악파일 데이터가 출력하도록 구성된다.

본 발명에서는 바람직한 음악파일 저장매체로서, 하드디스크 드라이브(215)가 사용되고 있으나, 이는 통상의 CD ROM 드라이브로 대체 사용이 가능함은 물론이며, 이를 상기 본체(200)에 설치하는 경우, 도 3에 도시된 바와 같이, 포즈버튼(117)과 공유되는 미렉트버튼이 추가로 구성될 수 있을 것이다.

상기 디스플레이부(120)는, 상기 본체 제어부(230)의 메인 메모리(234)에 저장되는 음악파일 리스트를 입력받아 표시함과 동시에, 상기 버튼부(110)의 작동에 따라 선택된 음악파일을 하이라이트된 상태로 나타내기 위한 장치이다.

상기 디스플레이부(120)에는, 상기 음악파일 리스트(124)만이 표시되도록 구성될 수도 있으나, 사용자가 본체(200)의 제어상태를 확인할 수 있도록 상기 디스플레이부(120) 상측에 현재 제어상태를 나타내는 동작표시부(122)를 구성시키는 것이 바람직할 것이다. 이때, 상기 동작표시부(122)는, 플레이(play), 정지(stop), 포즈(pause) 및 트레이 오픈(tray open) 등의 문자열을 갖도록 구성하고, 선택된 음악파일 데이터가 출력, 정지, 일시정지 상태이거나, 또는 트레이가 오픈된 상태일 때마다, 각각 해당 문자가 하이라이트되도록 구성할 수 있을 것이다.

한편, 상기 음향 발생기(300)는, 상기 본체(200)의 신호처리부(240)를 통하여 출력되는 아날로그 전압신호를 입력받고 청취 가능한 음향신호로 변환하여 출력시키는 장치로서, 카세트 팩(310)과 오디오 세트(320)로 구성될 수 있다.

상기 카세트 팩(310)은, 전압신호를 카세트 구동부의 헤드에서 감지되는 자기신호로 변환시켜주는 장치로서, 오디오의 카세트 구동부(321)에 삽입되는 형상을 갖고, 상기 본체(200)의 신호처리부(240) 출력단에 케이블(250)로 연결된다. 그리고, 상기 오디오 세트(320)는, 삽입되는 카세트 테이프의 자기신호를 읽고, 상기 자기신호를 음향신호로 변환하여 출력시키는 종래의 장치로서, 차량의 카오디오나 가정용 오디오 세트 등이 이용될 수 있을 것이다. 따라서, 상기 신호처리부(240)로부터 출력되는 아날로그 전압신호는 상기 카세트 팩(310)을 통하여 자기신호로 변환된 후, 상기 오디오에 구비된 카세트 구동부(321)의 헤드에 의해 감지된 다음, 음향신호로 변환되어 오디오의 스피커를 통하여 가청 가능한 음향신호로 출력되게 되는 것이다.

상기 음향 발생기(300)를 오디오 세트(320)와 더불어 카세트 팩(310)으로 구성시킨 것은, 일반 가정용 오디오의 스피커나 차량용 카오디오의 스피커에 음향용 전압신호를 직접 연결시킬 수 있는 라인 인(line in)단자가 구비되어 있지 않기 때문이며, 음향용 전압신호를 직접 입력받을 수 있는 라인 인(line in)단자가 구비된 스피커의 경우, 그 스피커 단독으로 상기 음향 발생기(300)를 구성시킬 수 있음은 물론이다.

상기와 같은 구성을 갖는 MP3 파일 재생용 시스템의 구동방법을 설명하면 다음과 같다.

도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 MP3 파일 재생용 시스템의 구동방법은, 시작단계(S11), 리스트 저장단계(S12), 리스트 출력단계(S14), 버튼작동 감지단계(S20) 및 출력제어단계를 포함하여 구성된다.

먼저, 다수의 음악파일 리스트 및 음악파일 데이터가 기록된 하드디스크 드라이브(215)를 드라이브 수납부(210)에 결합시킨 상태에서, 리모트 컨트롤러(100)의 전원버튼(111)을 작동시키면, 전원부(205) 전원이 리모트 컨트롤러(100) 및 본체(200)에 인가됨으로써, 코드 메모리(236)에 저장되어 있는 프로그램에 따라 본체(200)의 CPU(232)가 시동되어 초기화되는 시작단계(S11)가 수행된다.

상기 시작단계(S11)에서 시스템의 초기화가 종료된 다음에는, 상기 하드디스크 드라이브(215)에 기록되어 있는 음악파일 리스트를 읽어 올려서 메인 메모리(234)에 저장시키는 리스트 저장단계(S12)가 실행되며, 이어서, 상기 메인 메모리(234)에 저장시킨 음악파일 리스트를 리모트 컨트롤러(100)로 출력하여 디스플레이부(120)에 표시되도록 하는 리스트 출력단계(S14)가 실행되는데, 이때 상기 디스플레이부(120)에 표시되는 음악파일 리스트중에서 최상위 음악파일이 하이라이트된 상태로 표시되도록 한다.

상기 본체(200)의 코드 메모리(236)에 로고음악과 로고화면이 저장되어 있는 경우, 상기 시작단계(S11)에는 시스템의 초기화과 더불어 상기 로고음악 및 로고화면 데이터를 출력시키는 단계가 동시에 수행되도록 구성될 수 있다. 이때, 상기 로고화면 데이터는 상기 리모트 컨트롤러(100)로 출력되어 상기 디스플레이부(120)에 표시되도록 하며, 상기 로고음악 데이터는 신호처리부(240)로 출력하여 음향 발생기(300)를 통하여 출력되도록 한다. 그리고, 이와 같은 로고화면과 로고음악의 출력단계를 포함시킨 경우, 상기 리스트 저장단계(S12) 다음에, 상기 로고음악과 로고화면의 출력을 종료하는 로고출력 종료단계(S13)를 먼저 수행한 후, 상기 리스트 출력단계(S14)를 수행하도록 구성된다.

상기 리스트 출력단계(S14) 다음에는, 리모트 컨트롤러(100)의 버튼부(110) 작동을 감지하는 버튼작동 감지단계(S20)를 수행하며, 이어서, 출력제어단계가 수행된다.

상기 출력제어단계에서는, 상기 버튼작동 감지단계(S20)에서 감지된 버튼부(110)의 작동에 따라, 상기 리모트 컨트롤러(100)의 디스플레이부(120)에 표시된 음악파일 리스트중 하나의 음악파일 데이터가 하이라이트된 상태로 선택되도록 하며, 또한, 하이라이트된 상태로 선택된 음악파일의 데이터를 신호처리부(240)로 출력하여 음향 발생기(300)를 통하여 음향신호가 출력되도록 한다.

상기 버튼작동 감지단계(S20)에서 버튼의 작동이 감지되지 않는 동안에는, 플레이되던 음악파일 데이터의 출력에 종료되었는지는 판단하는 플레이종료 확인단계(S31)를 수행하도록 구성될 수 있다. 상기 플레이종료 확인단계(S31)는, 플레이되던 음악파일 데이터의 출력이 없었거나 플레이되던 음악파일 데이터의 출력이 종료되었다고 판단되면, 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하여, 플레이되던 음악파일 데이터의 출력이 종료되었다고 판단되면 다음곡을 선택하여 출력시키는 다음곡 플레이단계(S32)를 수행한다.

즉, 상기 다음곡 플레이단계(S32)에서는, 하드디스크 드라이브(215)로부터 다음곡의 음악파일 데이터를 읽어와서 상기 메인 메모리(234)에 저장시킴과 동시에 그 음악파일 데이터를 신호처리부(240)를 통하여 출력시킴으로써, 음향 발생기(300)를 통하여 출력되도록 한다.

한편, 상기 출력제어단계는, 제 1 상태확인단계(S41), 플레이단계(S42), 정지단계(S43), 제 2 상태확인단계(S51), 이전곡 플레이단계(S52), 이전곡 선택단계(S53), 제 3 상태확인단계(S61), 다음곡 플레이단계(S62) 및 다음곡 선택단계(S63)를 포함하여 구성될 수 있다.

상기 버튼작동 감지단계(S20)에서, 플레이/정지버튼(116)의 작동이 감지되면, 현상태가 플레이상태인지를 판단하는 제 1 상태확인단계(S41)가 실행되며, 상기 제 1 상태확인단계(S41)에서 현상태가 플레이상태라고 판단되면 현재 플레이중인 음악파일 데이터의 출력을 정지시키고 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하는 정지단계(S43)가 실행된다. 그리고, 상기 제 1 상태확인단계(S41)에서 현상태가 정지상태라고 판단되면, 리모트 컨트롤러(100)의 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트되어 있는 음악파일의 데이터가 음향 발생기(300)를 통하여 출력되도록, 상기 본체 제어부(230)로 출력신호를 출력시키는 플레이단계(S42)가 실행된다.

즉, 상기 플레이단계(S42)에서는, 하드디스크 드라이브(215)에 저장되어 있는 음악파일 데이터를 중에서 상기 디스플레이부(120)에 하이라이트되어 있는 음악파일 데이터를 인출하며, 이와 같이, 인출된 음악파일 데이터는 압축된 인터페이스(220) 및 CPU(232)를 거쳐 메인 메모리(234)에 저장됨과 동시에 신호처리부(240)로 출력시게 된다. 상기 신호처리부(240)로 입력된 음악파일 데이터는, PLL(242)를 통하여 시리얼 디지털 신호로 변환되고, MP3 디코더(244)를 통하여 압축상태가 풀린 다음, D/C 컨버터(246)를 통하여 아날로그 신호로 변환되고, 증폭기(248)를 통하여 전력 증폭되어, 전송 가능한 음향용 전압신호로 변환된 후, 본체(200) 일측에 구비된 라인 아웃(Line out) 단자를 통하여 출력된다. 그리고, 이와 같이 출력된 음향용 전압신호는 상기 카세트 팩(310)에 인가되어 자기신호로 변환된 후, 이 카세트 팩(310)이 결합된 오디오의 헤드에 의하여 감지된 다음, 오디오에 연결된 스피커를 통하여 음향신호로 출력되게 되는 것이며, 이와 같은 플레이단계(S42)가 실행된 후에는 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하도록 구성된다.

상기 버튼작동 감지단계(S20)에서, 업 버튼(112)의 작동이 감지되면, 현상태가 플레이상태인지를 판단하는 제 2 상태확인단계(S51)가 실행되며, 상기 제 2 상태확인단계(S51)에서 현상태가 플레이상태가 아니라고 판단되면, 리모트 컨트롤러(100)의 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트 되어 있는 음악파일의 이전곡 음악파일이 하이라이트되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하는 이전곡 선택단계(S53)를 실행한다.

그리고, 상기 제 2 상태확인단계(S51)에서 현상태가 플레이상태라고 판단되면, 현재 플레이중인 음악파일 데이터의 출력을 종료하고, 이전곡 음악파일 데이터를 상기 하드디스크 드라이브(215)로부터 읽어 들여 상기 메인 메모리(234)에 저장시킴과 동시에, 읽어 들인 음악파일 데이터를 상기 신호처리부(240)로 출력시킴으로써, 업 버튼(112)을 작동시키기 전에 플레이되던 곡의 이전곡 음악파일 데이터가 상기 음향 발생기(300)를 통하여 음향신호로 출력되도록 하는 이전곡 플레이단계(S52)를 실행하며, 이와 같은 이전곡 플레이단계(S52)를 수행한 후에는 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하도록 구성된다.

상기 버튼작동 감지단계(S20)에서, 다운 버튼(113)의 작동이 감지되면, 현상태가 플레이상태인지를 판단하는 제 3 상태확인단계(S61)가 실행되며, 상기 제 3 상태확인단계(S61)에서 현상태가 플레이상태가 아니라고 판단되면, 리모트 컨트롤러(100)의 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트 되어 있는 음악파일의 다음곡 음악파일이 하이라이트되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하는 다음곡 선택단계(S63)를 실행한다.

그리고, 상기 제 3 상태확인단계(S61)에서 현상태가 플레이상태라고 판단되면, 현재 플레이중인 음악파일 데이터의 출력을 종료하고, 다음곡 음악파일 데이터를 상기 하드디스크 드라이브(215)로부터 읽어 들여 상기 메인 메모리(234)에 저장시킴과 동시에, 읽어 들인 음악파일 데이터를 상기 신호처리부(240)로 출력시킴으로써, 다운 버튼(113)을 작동시키기 전에 플레이되던 곡의 다음곡 음악파일 데이터가 상기 음향 발생기(300)를 통하여 음향신호로 출력되도록 하는 다음곡 플레이단계(S62)를 실행하며, 이와 같은 다음곡 플레이단계(S62)를 수행한 후에는 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하도록 구성된다.

한편, 상기 하드디스크 드라이브(215)에 저장되는 음악파일들이 폴더 단위로 분류된 채 저장되는 경우, 상기 출력제어단계는, 도 5에 도시된 바와 같이, 제 4 상태확인단계(S71), 이전폴더 플레이단계(S72), 이전폴더 선택단계(S73), 제 5 상태확인단계(S81), 다음폴더 플레이단계(S82) 및 다음폴더 선택단계(S83)를 더 포함하도록 구성될 수 있다.

즉, 상기 버튼작동 감지단계(S20)에서, 폴더업 버튼(114)의 작동이 감지되면, 현상태가 플레이상태인지를 판단하는 제 4 상태확인단계(S71)가 실행되며, 상기 제 4 상태확인단계(S71)에서 현상태가 플레이상태가 아니라고 판단되면, 리모트 컨트롤러(100)의 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트 되어 있는 음악파일이 속한 폴더의 이전폴더가 하이라이트되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하는 이전폴더 선택단계(S73)를 실행한다.

그리고, 상기 제 4 상태확인단계(S71)에서 현상태가 플레이상태라고 판단되면, 현재 플레이중인 음악파일 데이터의 출력을 종료하고, 플레이되던 음악파일이 속한 폴더의 이전폴더 첫번째 음악파일이 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트되도록 하고, 그 음악파일 데이터를 상기 하드디스크 드라이브(215)로부터 읽어 들여 상기 메인 메모리(234)에 저장시킴과 동시에, 읽어 들인 음악파일 데이터를 상기 신호처리부(240)로 출력시킴으로써, 폴더업 버튼(114)을 작동시키기 전에 플레이되던 곡이 속한 폴더의, 이전폴더 첫번째 곡

음악파일 데이터가 상기 음향 발생기(300)를 통하여 음향신호로 출력되도록 하는 이전폴더 플레이어단계(S72)를 실행하며, 이와 같은 이전폴더 플레이어단계(S72)를 수행한 후에는 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하도록 구성된다.

상기 버튼작동 감지단계(S20)에서 볼더다운 버튼(115)의 작동이 감지되면, 현상태가 플레이어상태인지를 판단하는 제 5 상태확인단계(S81)가 실행되며, 상기 제 5 상태확인단계(S81)에서 현상태가 플레이어상태가 아니라고 판단되면, 리모트 컨트롤러(100)의 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트 되어 있는 음악파일이 속한 볼더의 다음폴더가 하이라이트되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하는 다음폴더 선택단계(S83)를 실행한다.

그리고, 상기 제 5 상태확인단계(S81)에서 현상태가 플레이어상태라고 판단되면, 현재 플레이어중인 음악파일 데이터의 출력중료를 종료하고, 플레이어중인 음악파일이 속한 볼더의 다음폴더 첫번째 음악파일이 디스플레이부(120) 상에서 하이라이트되도록 하고, 그 음악파일 데이터를 상기 하드디스크 드라이브(215)로부터 읽어 들여 상기 메인 메모리(234)에 저장시킴과 동시에, 읽어 들인 음악파일 데이터를 상기 신호처리부(240)로 출력시킴으로써, 볼더다운 버튼(115)을 작동시키기 전에 플레이어중인 곡이 속한 볼더의, 다음폴더 첫번째 곡 음악파일 데이터가 상기 음향 발생기(300)를 통하여 음향신호로 출력되도록 하는 다음폴더 플레이어단계(S82)를 실행하며, 이와 같은 다음폴더 플레이어단계(S82)를 수행한 후에는 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하도록 구성된다.

또한, 본 발명에 따른 MP3 파일 재생용 시스템에 포즈기능이 포함되어 있을 경우, 상기 출력제어단계에는 제 6 상태확인단계(S91), 포즈단계(S92) 및 포즈해제단계(S94)가 더 포함될 수 있다.

즉, 상기 버튼작동 감지단계(S20)에서 포즈버튼(117)의 작동이 감지되면, 현상태가 플레이어상태인지 판단하는 제 6 상태확인단계(S91)가 실행되며, 상기 제 6 상태확인단계(S91)에서 현상태가 플레이어상태라고 판단되면, 현재 플레이어중인 음악파일 데이터의 출력중료를 일시 정지시키고, 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하는 포즈단계(S92)를 실행한다. 그리고, 상기 제 6 상태확인단계(S91)에서, 현상태가 포즈상태라고 판단되면, 설정된 포즈를 해제시킴으로써, 포즈설정 전에 플레이어중인 음악파일 데이터가 상기 음향 발생기(300)를 통하여 계속하여 출력되도록 하는 포즈해제단계(S94)를 실행한다.

도 6은, 상기 본체(200)에 하드디스크 드라이브(215) 대신에 CD Rom 드라이브를 적용하고, 상기 CD Rom의 트레이 개폐용 이젝트 버튼이 상기 포즈버튼(117)과 공유되도록 구성된 경우의 흐름도를 나타낸 것이다.

즉, 상기 버튼작동 감지단계(S20)에서 이젝트/포즈 버튼의 작동이 감지되면, 먼저 상기 제 6 상태확인단계(S91)를 실행하며, 상기 제 6 상태확인단계(S91)에서 현상태가 플레이어상태라고 판단되면, 플레이어중인 음악파일 데이터의 출력중료를 일시 정지시키는 상기 포즈단계(S92)를 실행한다. 그리고, 상기 제 6 상태확인단계(S91)에서 현상태가 플레이어상태가 아니라고 판단되면, 현상태가 포즈상태인지 판단하는 포즈확인단계(S93)를 실행하며, 상기 포즈확인단계(S93)에서 현상태가 포즈상태라고 판단되면 포즈상태를 해제시키는 포즈해제단계(S94)를 실행한다.

그리고, 상기 포즈확인단계(S93)에서 현상태가 포즈상태가 아니라고 판단되면, 플레이어상태로 아니고 포즈상태도 아닌 상태에서 상기 이젝트/포즈 버튼이 작동된 것이므로, 이는 CD Rom 트레이의 개폐를 제어하기 위하여 작동된 것으로 판단하고, CD Rom 트레이가 개방되어 있는지를 판단하는 이젝트확인단계(S95)를 수행하도록 한다. 상기 이젝트확인단계(S95)에서 CD Rom 트레이가 개방되어 있다고 판단되면 CD Rom 트레이를 닫아주는 크로스단계(S97)를 실행한 다음, 상기 시작단계(S11)로 리턴하여 시스템을 다시 초기화시킬 수 있도록 한다. 그리고, 상기 이젝트확인단계(S95)에서 CD Rom 트레이가 닫혀있다고 판단되면 CD Rom 트레이를 개방시켜주는 오픈단계(S96)를 실행한 다음, 상기 버튼작동 감지단계(S20)로 리턴하도록 구성된다.

본 발명의 효과

상기 일 실시예에 의하여 알 수 있는 바와 같이, 본 발명을 따른 MP3 파일 재생용 시스템 및 그 구동방법에 의하여, 컴퓨터용 하드디스크 드라이브에 저장되어 있는 MP3 파일의 데이터를 출력하여 청취할 수 있도록 시스템이 구성됨으로써, 사용자가 기록매체의 잦은 교체없이도 MP3 파일로 저장된 수천곡중에서 상황에 따라 원하는 특정곡의 음악을 용이하게 선택하여 청취할 수 있으며, 이에 따라, MP3 파일 재생용 시스템을 가정용 및 차량용으로 편리하게 이용할 수 있는 효과가 있다.

이상에서 본 발명의 일 실시예에 따른 MP3 파일 재생용 시스템 및 그 구동방법에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정하지 아니하며, 당업자라면 여러 가지로 그 변형과 응용이 가능할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

MP3 파일로 압축된 다수의 음악파일이 기록된 하드디스크 드라이브와, 상기 하드디스크 드라이브가 결합되는 공간부를 갖고 상기 하드디스크 드라이브에 저장된 음악파일 리스트 및 선택된 파일 데이터를 읽출 수 있도록 설치되는 드라이브 수납부와, 상기 드라이브 수납부를 통하여 상기 하드디스크 드라이브에 기록된 음악파일 리스트를 입력받아 저장 및 출력하고 입력된 출력신호에 따라 선택된 음악파일 데이터를 인출하여 저장 및 출력하는 본체 제어부와, 상기 본체 제어부를 통하여 출력되는 음악파일 데이터의 압축률 높고 낮음에 따라 전압신호로 변환시켜 출력시키는 신호처리부와, 상기 각 부에 전원을 공급하는 전원부로 이루어진 본체;

상기 본체 제어부에 저장된 음악파일 리스트를 입력받아 표출되도록 하는 디스플레이부와, 상기 디스플레이부에 표출되는 음악파일 리스트중 하나의 음악파일을 선택하고 선택된 음악파일의 데이터 출력을 상기 본체 제어부로 지령하는 버튼부와, 상기 본체 제어부에 저장되는 음악파일 리스트가 상기 디스플레이부에 표출되도록 할과 동시에 상기 버튼부에 의해 선택된 음악파일이 하이라이트되도록 하며 상기 버튼부

의 작동에 따라 상기 본체 제어부로 출력신호를 출력하는 서브 제어부로 이루어진 리모트 컨트롤러; 그리고,

상기 본체의 신호처리부를 통하여 출력되는 아날로그 전압신호를 입력받고 음향신호로 변환하여 출력시키는 음향 발생기;를 구비하는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 본체 제어부는, 프로그램이 저장되는 코드 메모리와; 음악파일 리스트 및 선택된 음악파일 데이터가 저장되는 메인 메모리와; 상기 코드 메모리에 저장된 프로그램을 구동시키며, 상기 드라이브 수납부를 통하여 읽은 음악파일 리스트를 상기 메인 메모리에 저장시키고, 상기 서브 제어부로부터 입력되는 출력신호에 따라 선택된 음악파일 데이터를 상기 드라이브 수납부를 통하여 인출하여 상기 메인 메모리에 저장시키고 동시에 상기 신호처리부를 통하여 출력되도록 하는 CPU;를 구비하며,

상기 본체 제어부와 상기 드라이브 수납부 사이에는 입출력 인터페이스가 연결되는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 신호처리부는, 상기 본체 제어부로부터 마이크로 프로세서 버스방식으로 출력되는 음악파일 데이터를 입력받고 시리얼 디지털 신호로 변환하여 출력하는 PLD와; 상기 PLD의 출력단에 연결되는 MP3 디코더와; 상기 MP3 디코더의 출력단에 연결되는 D/C 컨버터와; 상기 D/C 컨버터의 출력단에 연결되는 증폭기;를 구비하는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 코드 메모리에는 로고음악과 로고화면 데이터가 저장되며, 상기 리모콘 컨트롤러에 의한 프로그램 구동 초기에, 상기 로고음악과 로고화면이 각각 상기 음향 발생기 및 디스플레이부를 통하여 일정 시간동안 출력되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 본체의 음향 발생부는, 카세트 구동부의 헤드에서 감지되는 자기신호를 음향신호로 변환하여 출력시키는 오디오 세트와; 상기 본체의 신호처리부 출력단에 연결되고, 상기 카세트 구동부에 삽입 결합되는 외형틀 갖으며, 상기 신호처리부를 통하여 출력되는 아날로그 전압신호를 자기신호로 변환 출력하여 상기 카세트 구동부의 헤드에서 감지되도록 하는 카세트 팩;으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 리모콘 컨트롤러의 버튼부는, 상기 본체 제어부 및 리모트 컨트롤러의 시동을 지령하기 위한 전원버튼과; 상기 디스플레이부에 표시된 음악파일 리스트 중에서 하나의 음악파일이 선택되도록 조정하는 업/다운 버튼과; 상기 디스플레이부에 표시된 음악파일 리스트 중에서 선택된 음악파일의 데이터 출력 여부를 지령하는 플레이/정지버튼;을 포함하는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 리모콘 컨트롤러의 버튼부에는, 다수의 폴더로 분류된 상태로 하드디스크 드라이브에 저장된 음악파일을 폴더 단위로 검색하기 위한 폴더 업/다운 버튼을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 8

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 리모콘 컨트롤러의 버튼부에는, 현재 플레이어중인 음악파일 데이터의 출력을 일시 정지시키기 위한 포즈버튼이 더 포함되는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 리모콘 컨트롤러의 디스플레이부에는, 상기 버튼부에 의한 제어상태를 문자로 나타내는 동작표시부가 포함되는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 10

MP3 파일로 압축된 다수의 음악파일이 기록된 CD 롬과, 상기 CD 롬이 수납되며, 상기 CD 롬에 저장되어 있는 음악파일 리스트 및 선택된 파일 데이터를 읽을 수 있도록 설치되는 CD 롬 드라이브와, 상기 CD 롬

드라이브를 통하여 상기 CD 롬에 기록된 음악파일 리스트를 입력받아 저장 및 출력하고 입력된 출력신호에 따라 선택된 음악파일 데이터를 안출하여 저장 및 출력하는 본체 제어부와, 상기 본체 제어부를 통하여 출력되는 음악파일 데이터의 압축을 풀고 아날로그 전압신호로 변환시켜 출력시키는 신호처리부와, 상기 각 부에 전원을 공급하는 전원부로 이루어진 본체;

상기 본체 제어부에 저장된 음악파일 리스트를 입력받아 표출되도록 하는 디스플레이부와, 상기 디스플레이부에 표출되는 음악파일 리스트중 하나의 음악파일을 선택하고 선택된 음악파일의 데이터 출력을 상기 본체 제어부로 저장하는 버튼부와, 상기 본체 제어부에 저장되는 음악파일 리스트가 상기 디스플레이부에 표출되도록 할과 동시에 상기 버튼부에 의해 선택된 음악파일이 하이라이트되도록 하며 상기 버튼부의 작동에 따라 상기 본체 제어부로 출력신호를 출력하는 서브 제어부로 이루어진 리모트 컨트롤러; 그리고,

상기 본체의 신호처리부를 통하여 출력되는 아날로그 전압신호를 입력받고 음향신호로 변환하여 출력시키는 음향 발생기;를 구비하는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템.

청구항 11

다수의 음악파일이 기록된 하드디스크 드라이브를 드라이브 수납부에 결합시킨 상태에서, 리모콘 컨트롤러의 전원버튼을 작동시키면, 본체가 구동되어 시스템을 초기화시키는 시작단계와;

상기 시작단계 다음에, 상기 하드디스크 드라이브에 기록된 음악파일 리스트를 메인 메모리에 저장시키는 리스트 저장단계와;

상기 리스트 저장단계 다음에, 상기 메인 메모리에 저장된 음악파일 리스트를 리모콘 컨트롤러의 디스플레이부에 표출되도록 출력시킴과 동시에 최상위 음악파일이 하이라이트되도록 하는 리스트 출력단계와;

상기 리스트 출력단계 다음에, 리모콘 컨트롤러의 버튼부 작동을 감지하는 버튼작동 감지단계; 그리고,

상기 버튼작동 감지단계에서 감지되는 버튼의 작동에 따라, 상기 음악파일 리스트 중에서 하나의 음악파일을 선택하여 하이라이트되도록 하고, 하이라이트된 음악파일이 음향발생부를 통하여 출력되도록 하는 출력제어단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템 구동방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 버튼작동 감지단계에서 감지되는 버튼의 작동이 없는 동안에는, 플레이되던 음악파일 데이터의 출력이 종료되었는지를 판단하고, 종료되지 않았으면 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 플레이종료 확인단계와;

상기 플레이종료 확인단계에서 플레이되던 음악파일 데이터의 출력이 종료되었다고 판단되면, 하드디스크 드라이브로부터 다음곡의 음악파일 데이터를 읽어 메인 메모리에 저장시킴과 동시에, 그 음악파일 데이터가 음향 발생부를 통하여 출력되도록 한 다음 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 다음곡 플레이단계;를 실행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템 구동방법.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 시작단계는, 시스템의 초기화함과 더불어, 코드 메모리에 저장되어 있는 로고음악 및 로고화면을 각각 음향발생부 및 디스플레이부로 출력시키는 작동을 포함하며;

상기 리스트 저장단계와 상기 버튼부 감지단계 사이에는, 상기 로고음악과 로고화면의 출력을 종료하는 로고출력 종료단계가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템 구동방법.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 출력제어단계는, 상기 버튼작동 감지단계에서 플레이/정지 버튼의 작동이 감지되면 현상태가 플레이상태인지를 확인하는 제 1 상태확인단계와;

상기 제 1 상태확인단계에서 현상태가 정지상태라면 디스플레이부에서 하이라이트된 음악파일의 데이터를 상기 하드디스크 드라이브로부터 읽어 메인 메모리에 저장시키고, 그 음악파일 데이터를 신호처리부로 출력하여 음향 발생부를 통하여 출력되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 플레이단계와;

상기 제 1 상태확인단계에서 현상태가 플레이상태라고 판단되면, 플레이되던 음악파일 데이터의 출력을 정지시키고 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 정지단계와;

상기 버튼작동 감지단계에서, 업 버튼의 작동이 감지되면 현상태가 플레이상태인지를 확인하는 제 2 상태확인단계와;

상기 제 2 상태확인단계에서, 현상태가 플레이상태라고 판단되면 현재 플레이중인 음악을 종료하고, 이전곡 음악파일이 하이라이트되도록 할과 동시에 상기 이전곡 음악파일의 데이터를 하드디스크 드라이브로부터 읽어 메인 메모리에 저장시키고, 그 음악파일 데이터가 음향 발생부를 통하여 출력되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 이전곡 플레이단계와;

상기 제 2 상태확인단계에서, 현상태가 플레이상태가 아니라고 판단되면 현재 하이라이트 되어 있던 음악파일의 이전곡 음악파일을 선택하여 하이라이트되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 이전곡 선택단계와;

상기 버튼작동 감지단계에서, 다운 버튼의 작동이 감지되면 현상태가 플레이상태인지를 확인하는 제 3 상태확인단계와;

상기 제 3 상태확인단계에서, 현상태가 플레이상태라고 판단되면 현재 플레이중인 음악을 종료하고, 다음 곡 음악파일이 하이라이트되도록 함과 동시에 상기 다음곡 음악파일의 데이터를 하드디스크 드라이브로부터 읽어 메인 메모리에 저장시키고, 그 음악파일 데이터가 음향 발생부를 통하여 출력되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 다음곡 플레이단계와;

상기 제 3 상태확인단계에서, 현상태가 플레이상태가 아니라고 판단되면 현재 하이라이트 되어 있던 음악 파일의 다음곡 음악파일이 하이라이트되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 다음곡 선택단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템 구동방법.

청구항 15

제 11 항 또는 제 14 항에 있어서,

상기 출력제어단계는, 상기 버튼작동 감지단계에서, 플러스 버튼의 작동이 감지되면 현상태가 플레이상태인지를 확인하는 제 4 상태확인단계와;

상기 제 4 상태확인단계에서, 현상태가 플레이상태라고 판단되면 현재 플레이중인 음악을 종료하고, 이전 플러스의 첫번째 곡이 하이라이트되도록 함과 동시에 상기 이전플러스의 첫번째 음악파일 데이터를 하드디스크 드라이브로부터 읽어 메인 메모리에 저장시키고, 그 음악파일 데이터가 음향 발생부를 통하여 출력되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 이전플러스 플레이단계와;

상기 제 4 상태확인단계에서, 현상태가 플레이상태가 아니라고 판단되면 현재 하이라이트 되어 있던 음악 파일의 이전플러스가 하이라이트되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 이전플러스 선택단계와;

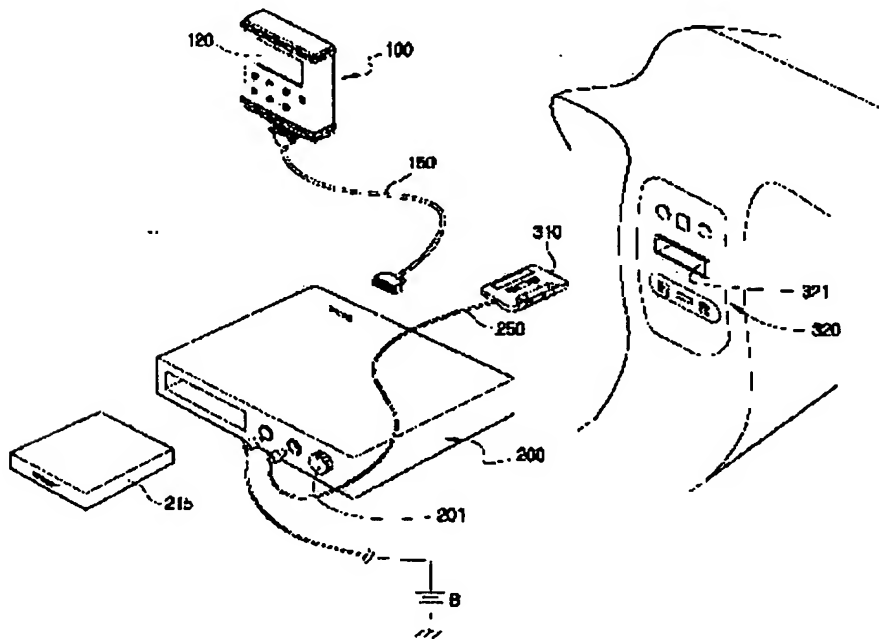
상기 버튼작동 감지단계에서, 플러스다운 버튼의 작동이 감지되면 현상태가 플레이상태인지를 확인하는 제 5 상태확인단계와;

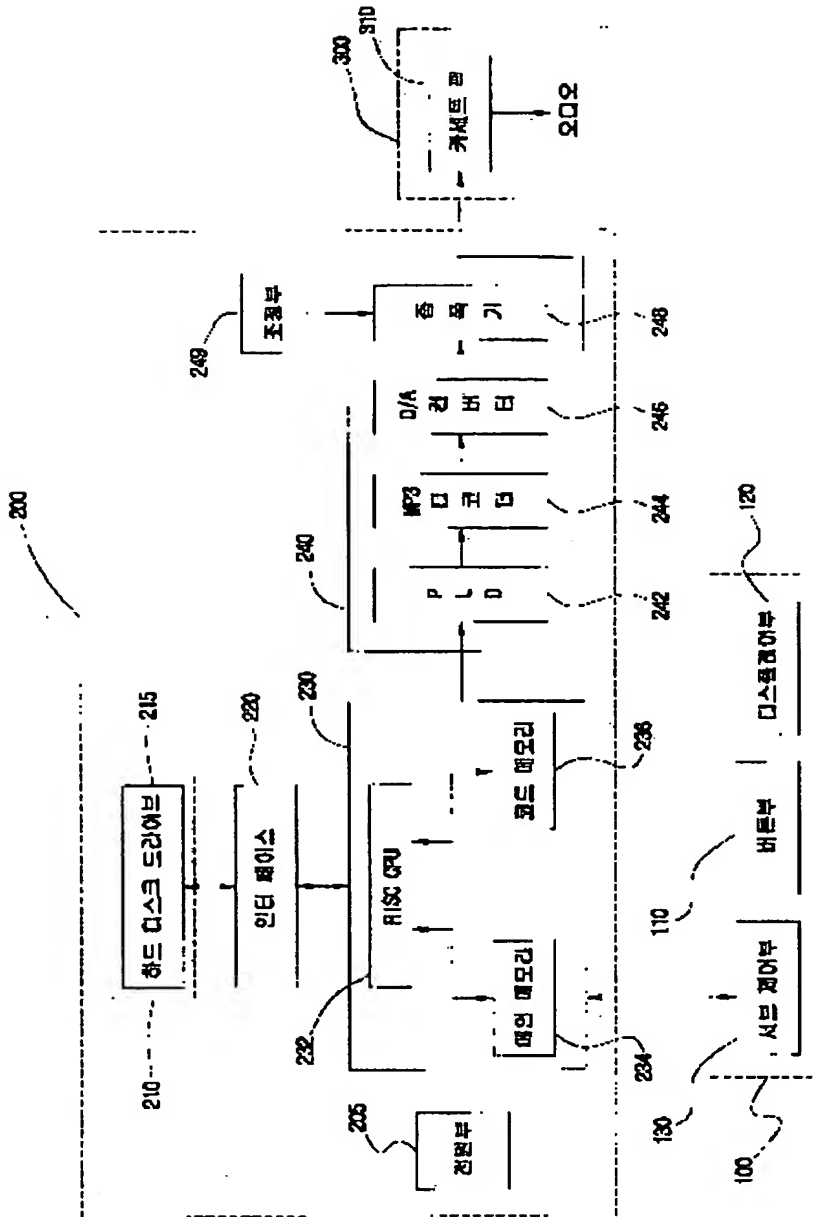
상기 제 5 상태확인단계에서, 현상태가 플레이상태라고 판단되면 현재 플레이중인 음악을 종료하고, 다음 플러스의 첫번째 곡이 하이라이트되도록 함과 동시에 상기 다음플러스의 첫번째 음악파일 데이터를 하드디스크 드라이브로부터 읽어 메인 메모리에 저장시키고, 그 음악파일 데이터가 음향 발생부를 통하여 출력되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 다음플러스 플레이단계와;

상기 제 5 상태확인단계에서, 현상태가 플레이상태가 아니라고 판단되면 현재 하이라이트 되어 있던 음악 파일의 다음플러스가 하이라이트되도록 한 다음, 상기 버튼작동 감지단계로 리턴하는 다음플러스 선택단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 MP3 파일 재생용 시스템 구동방법.

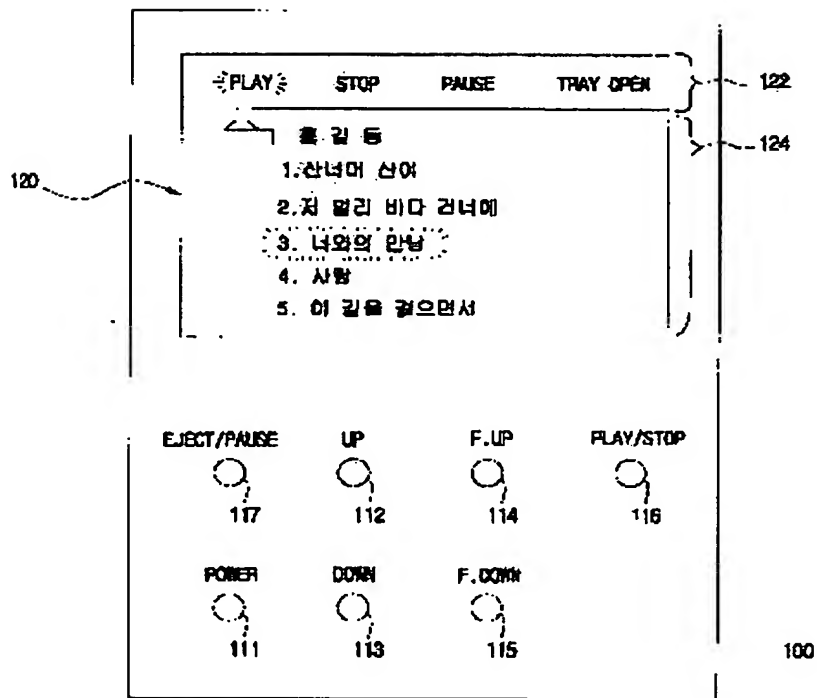
도면

도면1

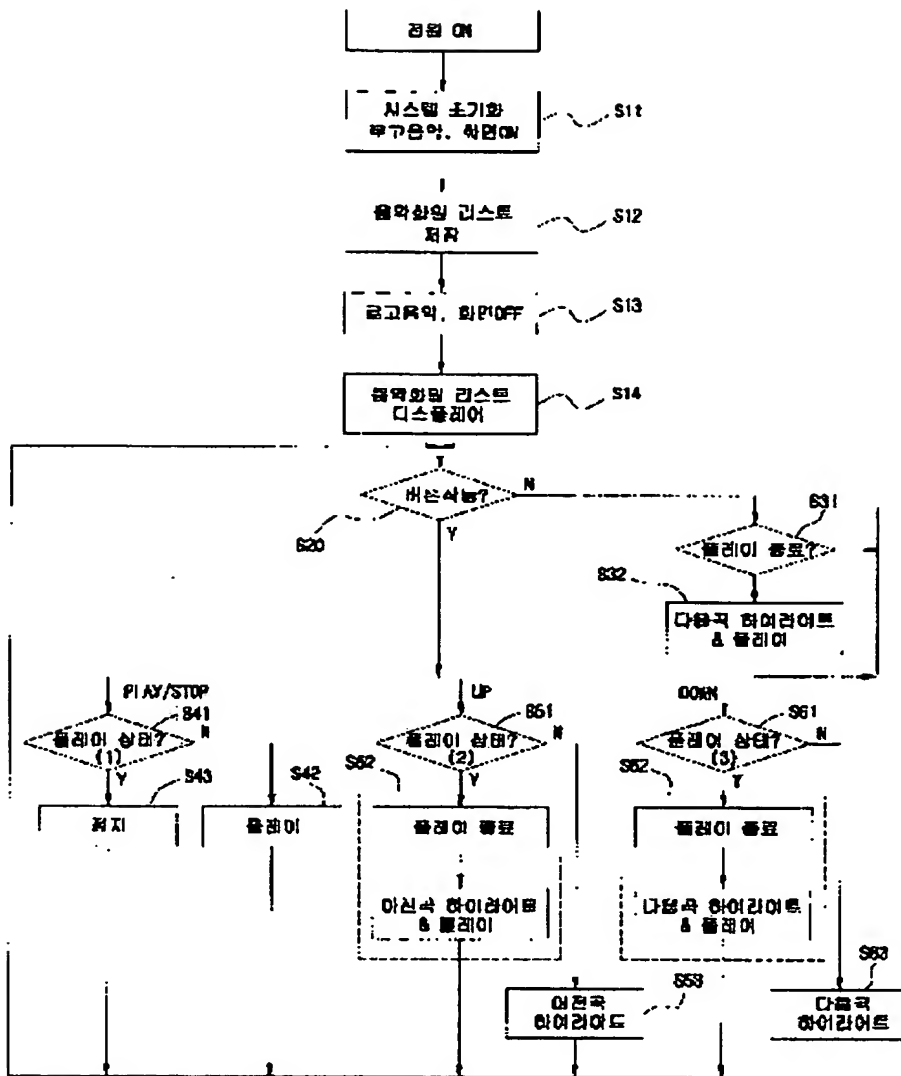




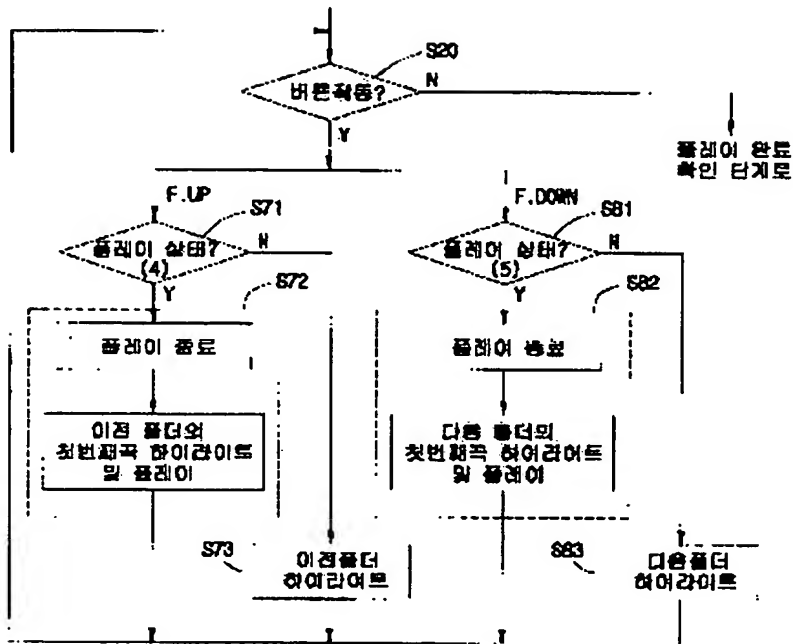
도면3



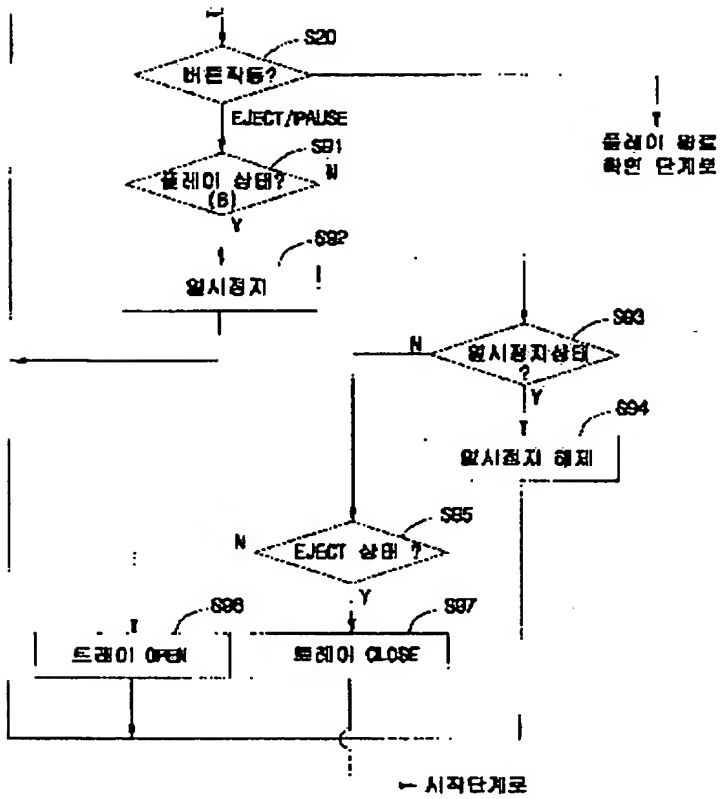
도 14



도 5



도면6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.